



PTO/SB/21 (08-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number	10/605,098
Filing Date	09/09/2003
First Named Inventor	Chih-Wei Chang
Group Art Unit	
Examiner Name	
Attorney Docket Number	MSCP0005USA

Total Number of Pages in This Submission **3**

ENCLOSURES (check all that apply)

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Fee Attached
<input type="checkbox"/> Amendment / Reply
<input type="checkbox"/> After Final
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)
<input type="checkbox"/> Drawing(s)
<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers
<input type="checkbox"/> Petition
<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application
<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address
<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer
<input type="checkbox"/> Request for Refund
<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | <input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
|--|---|--|

Remarks

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm
or
Individual name

Winston Hsu, Reg. No.: 41,526

Signature

Date

9/23/2003

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on this date:

Typed or printed name

Signature

Date

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



PTO/SB/17 (01-03)

Approved for use through 04/30/2003. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2003

Effective 01/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

C mplete if Known

Application Number	10/605,098
Filing Date	9/9/2003
First Named Inventor	Chih-Wei Chang
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	MSCP0005USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None☒ Deposit Account:

Deposit Account Number	50-0801
Deposit Account Name	North America International Patent Office

The Commissioner is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☒ Credit any overpayments☒ Charge any additional fee(s) during the pendency of this application☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.**FEE CALCULATION****1. BASIC FILING FEE**

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	750	2001	375	Utility filing fee	
1002	330	2002	165	Design filing fee	
1003	520	2003	260	Plant filing fee	
1004	750	2004	375	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims		Extra Claims		Fee from below		Fee Paid	
Independent Claims		-20** =		X			
Multiple Dependent		-3** =		X			

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20	
1201	84	2201	42	Independent claims in excess of 3	
1203	280	2203	140	Multiple dependent claim, if not paid	
1204	84	2204	42	** Reissue independent claims over original patent	
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)					(\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)**3. ADDITIONAL FEES**

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	410	2252	205	Extension for reply within second month	
1253	930	2253	465	Extension for reply within third month	
1254	1,450	2254	725	Extension for reply within fourth month	
1255	1,970	2255	985	Extension for reply within fifth month	
1401	320	2401	160	Notice of Appeal	
1402	320	2402	160	Filing a brief in support of an appeal	
1403	280	2403	140	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,300	2453	650	Petition to revive - unintentional	
1501	1,300	2501	650	Utility issue fee (or reissue)	
1502	470	2502	235	Design issue fee	
1503	630	2503	315	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	750	2809	375	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	750	2810	375	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	750	2801	375	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		Date	9/23/2003		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 (1-800-786-9199) and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
092201761	TaiwanR.O.C	01/29/2003	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 01 月 29 日
Application Date

申請案號：092201761
Application No.

申請人：微星科技股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 5 月 1 日
Issue Date

發文字號：09220430630
Serial No.

新型專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：_____ ※IPC分類：_____

※ 申請日期：_____

壹、新型名稱

(中文) 具有同時定位導桿及防止其變形的固定結構之光碟機

(英文) _____

貳、創作人(共 1 人)

創作人 1 (如創作人超過一人，請填說明書創作人續頁)

姓名：(中文) 張智為

(英文) _____

住居所地址：(中文) 台北縣泰山鄉泰林路二段73巷23號

(英文) _____

國籍：(中文) 中華民國

(英文) _____

參、申請人(共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 微星科技股份有限公司

(英文) _____

住居所或營業所地址：(中文) 台北縣中和市立德街69號

(英文) _____

國籍：(中文) 中華民國

(英文) _____

代表人：(中文) 徐祥

(英文) _____

肆、中文新型摘要

一種光碟機，包含一機心板體、一導桿、一將導桿定位在機心板體上之固定結構，以及一受導桿導引而循導桿長度延伸方向運動之光學讀取頭，該光碟機主要特徵在於固定結構包括一固接裝置及一彈性壓接裝置，固接裝置將導桿之一端部剛性地固定於機心板體上，而彈性壓接裝置則將導桿之另一端部彈性地壓制定位在機心板體上，使導桿之兩端部不因機心板體平面度及固定結構定位作用的影響而改變相對位置，以保持導桿導引光學讀取頭運動的直線性。

伍、英文新型摘要

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第六圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	機心板體	42	螺栓
10	透空部	5	導桿
11	螺孔	51	第一端部
2	基座	52	第二端部
21	定位凸柱	6	輔助導桿
22	貫穿孔	7	光學讀取頭
23	擋止壁	71	叉形部
3	主軸馬達	81	固接裝置
31	馬達本體	811	抵靠部
32	碟片夾持件	812	迫緊件
33	座板	82	彈性壓接裝置
34	通孔	821	擋止部
4	調距裝置	822	彈性體
41	彈簧		

柒、聲明事項 (無)

捌、新型說明（1）

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種光碟機，特別是指一種具有固定導桿位置且可避免導桿在定位時產生變形的固定結構之光碟機。

5 【先前技術】

參考第一圖，是一光碟機的大部構造，其包含有一機體 91、一上蓋 92 及一下蓋 93，使得機體 91 可被上蓋 92 與下蓋 93 所包覆。另，機體 91 內部設有一可由機體 91 的前端朝外伸出及回縮之托盤 94（圖上為回縮時之狀態）
10，用以承置一光碟片（圖未示），而機體 91 內更設有一機心板體 95，機心板體 95 上包括有一驅動光碟片旋轉之主軸馬達 96，及一於光碟片上讀寫資料之光學讀取頭 97，其中，光學讀取頭 97 是藉由一定位於機心板體 95 上的導桿 98 所導引，使得光學讀取頭 97 概以光碟片的半徑方向
15 來回移動，並由光學讀取頭 97 所發射之雷射光束以光學方式對光碟片進行資料的讀寫。由於此部份之構造及原理大致與現行的光碟機相似，於此僅作簡略的說明。

而對於光碟機之性能而言，讀寫資料的正確性為首要考量。因此，光學讀取頭 97 所發射之雷射光束是否以正
20 確角度打在光碟片表面則是讀寫資料正確性的關鍵因素之一，所以各家生產光碟機之廠商皆會在光碟機產品出廠前先對於光學讀取頭 97 與光碟片旋轉平面之相對位置進行校正，使光學讀取頭 97 所產生的雷射光束得以正確角度進行資料的讀寫作業。

捌、新型說明 (2)

故就校正的方法上，經常使用的方式是使光學讀取頭
97 運動軌跡保持在一直線上、而對光碟片之旋轉平面位
置加以調整來達到上述目的，因此，利用此種方式校正之
光碟機，其導桿 98 一般是完全固定在機心板體 95 上，使
5 得受導桿 98 穿設導引之光學讀取頭 97 的運動軌跡可保持
與導桿 98 延伸方向相同，而在主軸馬達 96 與機心板體
95 間則設有調整機構（圖未示），用以微調主軸馬達 96
相對於機心板體 95 所在平面之傾斜角度，而由於主軸馬
達 96 是用以帶動光碟片旋轉，故主軸馬達 96 傾斜角度的
10 微小改變將可校正光碟片旋轉平面相對於光學讀取頭 97
的位置。

但如第二圖（為便於說明，本圖是將第一圖中之機心
板體 95 以及相關組件以翻轉向上的型態繪出），習知光碟
機導桿 98 之第一端部 981 與第二端部 982 是分別以一第
15 一固接裝置 991 與一第二固接裝置 992 固定在機心板體
95 上。第一固接裝置 991 具有一突出於機心板體 95 表面
之抵靠部 9911，及一以螺絲方式鎖於機心板體 95 上之迫
緊螺栓 9912。第二固接裝置 992 則具有位於固定主軸馬
達 96 之一基座 961 表面呈凹陷狀之一卡槽 9921，及一利
20 用螺絲鎖合在基座 961 上之擋止片 9922。

同時參考第二圖、第三圖及第四圖，組裝時，使導桿
98 之第一端部 981 靠近機心板體 95 表面並位於抵靠部
9911 與迫緊螺栓 9912 中間，而迫緊螺栓 9912 構成有一
直徑較大的頭端，頭端的下周緣處形成一錐形斜面 9913

捌、新型說明 (3)

，當迫緊螺栓 9912 愈向機心板體 95 鎖入時，錐形斜面 9913 會愈接觸導桿 98 之第一端部 981 表面而對第一端部 981 逐步施予一壓迫力量，此一壓迫力量將推擠第一端部 981 同時向機心板體 95 及抵靠部 9911 緊密接觸，使得第一端部 981 被緊定位於抵靠部 9911、迫緊螺栓 9912 及機心板體 95 三者之間，構成完全無法移動之剛性固定結構。

再如第二圖及第五圖所示，導桿 98 之第二端部 982 則是卡合進入卡槽 9921 內，藉由擋止片 9922 橫跨於卡槽 9921 上方以壓迫第二端部 982 於卡槽 9921 內，使得第二端部 982 左、右方向的運動受到卡槽 9921 所限制，而向下方向的運動被機心板體 95 所阻擋，又，向上方向的運動則受擋止片 9922 之壓制，如此亦構成完全無法移動之剛性固定結構。

由此可知，習知導桿 98 之第一端部 981 與第二端部 982 皆是以緊定位、無自由度的剛性固定方式定位在機心板體 95 上，雖能夠確保導桿 98 在定位上的穩固性，然而在製造及組裝的實務上，並無法保證機心板體 95 之平面精度，故利用上述剛性的固定方式將導桿 98 固定在機心板體 95 上時，一旦機心板體 95 供導桿 98 第一端部 981 與第二端部 982 接觸的位置非位於同一平面時，第一端部 981 與第二端部 982 因仍然被剛性地壓迫在機心板體 95 上，因此將導致導桿 98 的第一端部 981 與第二端部 982 隨著機心板體 95 不平的表面而有相對位置的改變，造成

捌、新型說明（4）

導桿 98 有彎曲變形的情況發生。再者，由於鎖合迫緊螺栓 9912 或是擋止片 9922 於機心板體 95 上時，通常是採用如電動起子等自動工具，而此等自動工具所產生之旋緊扭力均相當大，亦使得導桿 98 之第一端部 981 與第二端部 982 受迫而緊定的力量相對加大，使得導桿 98 變形彎曲情況將更為嚴重。如此一來，將造成導桿 98 失去既有的軸向直線性，而被導桿 98 所導引的光學讀取頭 97 之運動軌跡自然不會在一直線上，故即使主軸馬達 96 相對於機心板體 95 有傾斜角度的微調設計，亦無法確保光學讀取頭 97 所發射之雷射光束在任何一個位置上均能以正確角度打在光碟片表面上，嚴重影響光學讀取頭 97 與光碟片間資料讀寫的正確性與穩定性。

而由另一方面來說，導桿 98 一旦彎曲變形，將會造成光學讀取頭 97 在導桿 98 上來回移動時產生鬆緊不一的現象，即光學讀取頭 97 在經過導桿 98 彎曲變形的曲率較大處時，帶動光學讀取頭 97 運動的傳動機構之馬達需要提供較大的力矩才能使光學讀取頭 97 通過該處，造成光碟機的伺服控制系統較難控制光學讀取頭 97 的移動，因此增加組裝困難度及調校上的繁瑣過程。

【新型內容】

因此，本新型之主要目的，即在提供一種光碟機，使光碟機具有定位導桿並同時防止導桿在定位時產生變形之固定結構，以確保光碟機之光學頭移動的軸向直線性，便於調整一主軸馬達傾斜角度方位與一光碟片之旋轉平面，

捌、新型說明 (5)

進而提高資料讀寫上之正確性與穩定性。

本新型之再一目的，即提供一種光碟機，使上述的固定結構與主軸馬達之傾斜微調功能結合為一體，以簡化整體構件數目及組裝效率。

5 於是，本新型之光碟機包含一機心板體、一導桿、一將導桿定位在機心板體上之固定結構，以及一受導桿導引而循導桿長度延伸方向運動之光學讀取頭，藉光學讀取頭以光學方式於一光碟片上讀寫資料。

10 固定結構包括一固接裝置及一彈性壓接裝置，固接裝置將導桿之一端部剛性地固定於機心板體上，而彈性壓接裝置則將導桿之另一端部彈性地壓制定位在機心板體上，使導桿之兩端部不因機心板體平面度及固定結構定位作用的影響而改變相對位置，以保持導桿導引光學讀取頭運動的直線性。

15 而較佳地，光碟機更包含有一固定於機心板體之基座及一定位於基座上用以帶動光碟片轉動之主軸馬達，基座與主軸馬達分別在不同對應位置處設有複數調距裝置，調距裝置則包括一兩端分別抵接於基座與主軸馬達而使其互相分離之彈簧，及一螺接基座與主軸馬達而使其互相接近
20 之螺栓，藉該等彈簧與對應螺栓的平衡，以調整受主軸馬達所驅動之光碟片的旋轉平面，而彈性壓接裝置之彈性體則連接於調距裝置其中之一彈簧上。

【實施方式】

本新型之前述以及其他技術內容、特點與功效，在以

捌、新型說明 (6)

下配合參考圖式之較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

參閱第六圖，本新型光碟機之一較佳實施例主要包含有一機心板體 1、一基座 2、一主軸馬達 3、複數連接基座 2 與主軸馬達 3 之調距裝置 4、一導桿 5、一輔助導桿 6、一光學讀取頭 7，及一將導桿 5 定位於機心板體 1 上之固定結構。另，光碟機之其他構件則概與習知構造相似，且因非本新型重點所在，於此即不詳細說明。

機心板體 1 概呈平面狀，其中央處形成一透空部 10，並於透空部 10 的一側於三個不同位置處設有三個貫穿機心板體 1 之螺孔 11。

基座 2 是一小面積的板狀體，其接近機心板體 1 之面是貼合在機心板體 1 上、另外一面朝遠離機心板體 1 的方向設有三個定位凸柱 21，定位凸柱 21 中心各設有一貫穿孔 22，而各貫穿孔 22 分別對應於機心板體 1 上之螺孔 11 位置。

主軸馬達 3 具有一馬達本體 31、一受馬達本體 31 驅動軸（圖未示）帶動而同軸旋轉之碟片夾持件 32，及一結合於馬達本體 31 上之座板 33，座板 33 上對應該等貫穿孔 22 位置處各設有一通孔 34。

複數調距裝置 4，本例中是配合定位凸柱 21、貫穿孔 22 及通孔 34 的數目而使用三組調距裝置 4，各調距裝置 4 均包括一螺旋狀的彈簧 41 及一螺栓 42，彈簧 41 可分別套設於對應之定位凸柱 21 上，使彈簧 41 兩端分別抵接在

捌、新型說明 (7)

基座 2 與主軸馬達 3 之座板 33，可使基座 2 與主軸馬達 3 互相分離而保持有間隔距離。另，螺栓 42 則可穿過對應的主軸馬達 3 之通孔 34、基座 2 之貫穿孔 22 而鎖合於機心板體 1 上之螺孔 11，使得基座 2 與主軸馬達 3 互相接近、並將基座 2 連同主軸馬達 3 固定在機心板體 1 上，而主軸馬達 3 之碟片夾持件 32 則位於機心板體 1 之透空部 10 內以顯露於機心板體 1 之另外一面上，用以帶動一光碟片（圖未示）旋轉。

導桿 5 為長直線形且具有圓截面的桿狀體，其長度延伸方向具有相反之一第一端部 51 與一第二端部 52，使導桿 5 靠接在機心板體 1 的表面上並橫跨在透空部 10 的一側。

輔助導桿 6 概與導桿 5 型態相同，輔助導桿 6 與導桿 5 呈平行且相距一定距離地橫跨在機心板體 1 之透空部 10 的相反另一側。

光學讀取頭 7 是用以產生雷射光束之組件，並可於機心板體 1 之透空部 10 當中活動以於光碟片上讀寫資料，光學讀取頭 7 一側是供導桿 5 可相對活動地穿設通過，另一相反側面則設有一向外突出之叉形部 71，使叉形部 71 是跨置在輔助導桿 6 上。而光學讀取頭 7 是由另外之傳動機構（圖未示）所帶動，使得光學讀取頭 7 之運動路徑主要受導桿 5 之導引而循著導桿 5 長度方向在第一端部 51 與第二端部 52 間移動，而輔助導桿 6 的作用則在配合導桿 5 共同支撐光學讀取頭 7 以保持其固有狀態而不致翻轉

捌、新型說明 (8)

，故輔助導桿 6 之支撐作用大於導引作用。

固定結構包括一固接裝置 81 及一彈性壓接裝置 82，固接裝置 81 之作用是將導桿 5 之第一端部 51 以剛性的方式固定於機心板體 1 上，而彈性壓接裝置 82 之作用則將導桿 5 之第二端部 52 以彈性的方式壓制在機心板體 1 上。

同時參照第七圖，基於此一概念，固接裝置 81 可利用任何一種剛性定位方式將導桿 5 之第一端部 51 定位在機心板體 1 上，而本實施例為簡化說明，固接裝置 81 是採用如前述習知方式具有一成形於機心板體 1 並向上突出之抵靠部 811，及一螺鎖於機心板體 1 之迫緊件 812，使導桿 5 之第一端部 51 位於抵靠部 811 與迫緊件 812 中間，藉迫緊件 812 頭端下緣形成的錐形面、壓迫導桿 5 第一端部 51 向抵靠部 811 接觸，使得導桿 5 之第一端部 51 被剛性地緊定位於抵靠部 811 與迫緊件 812 之間。

再以第六圖配合第八圖至第十圖所示，彈性壓接裝置 82 則具有成形於機心板體 1 且向上突出之一擋止部 821，及自其中之一調距裝置 4 的彈簧 41 下端一體延伸之一彈性體 822，使導桿 5 的第二端部 52 置於擋止部 821 與彈性體 822 之間，並藉彈性體 822 抵壓導桿 5 之第二端部 52，並藉彈性體 822 施加一彈力以產生橫向分力而推擠導桿 5 之第二端部 52 以接觸擋止部 821，使第二端部 52 被夾持定位在擋止部 821 與彈性體 822 中間而無法自由移動，構成一彈性定位作用。

捌、新型說明 (9)

又如第六圖，輔助導桿 6 因主要作用在於支撐光學讀取頭 7，因此其兩端可使用如固接裝置 81 相同的構造以剛性的方式加以固定即可，對本新型所訴求之重點較無直接關係，故不重複敘述。

5 組裝後，導桿 5 之第一端部 51 與第二端部 52 分別由固接裝置 81 與彈性壓接裝置 82 分別定位於機心板體 1 上，雖然第一端部 51 受到迫緊件 812 剛性地緊定位於機心板體 1 表面上，並因機心板體 1 表面的平面度不一而可能造成導桿 5 之第二端部 52 自機心板體 1 上有些微翹起的現象，但由於第二端部 52 是由可彈性變形之彈性體 822 所壓制定位，所以第二端部 52 翹起的位移量可被彈性體 822 的變形量所吸收（如第十圖所示之第二端部 52 並未接觸機心板體 1），因此仍然可以保持導桿 5 的第一端部 51 與第二端部 52 的相對位置不變，意即導桿 5 不會有彎曲變形的現象發生而可維持其軸向直線延伸的特性。如此一來，主要受導桿 5 所導引移動之光學讀取頭 7 即可保持在固定的直線上運動。

10

15

復參考第六圖，再利用位於主軸馬達 3 與基座 2 間分別位於不同對應位置處的三組調距裝置 4，藉由每一調距裝置 4 之彈簧 41 與對應螺栓 42 的平衡，而調整主軸馬達 3 三個不同位置處相對於基座 2 之距離，由三點決定一平面的幾何關係，即可微調主軸馬達 3 對應於基座 2（同時亦是對應於機心板體 1）的傾斜角度與方位，進而可調整受主軸馬達 3 之碟片夾持件 32 所驅動之光碟片的旋轉平

20

捌、新型說明（10）

面。故一旦調整定位之後，即可確保光學讀取頭 7 於光碟片上讀寫資料的正確性，而不會有習知光碟機的導桿在固定的過程當中產生變形而影響光學讀取頭 7 讀寫資料的可靠性。

5 此外，在本較佳實施例中，彈性體 822 是與最接近的一調距裝置 4 之彈簧 41 連接，實際上可以是由螺旋狀的彈簧 41 下端進一步向下並轉向側面所一體延伸。此一做法在於將彈性體 822 與彈簧 41 結合成為一體的單一構件，在彈簧 41 套置在對應的定位凸柱 21 時即可使彈性體
10 822 同時接觸導桿 5 之第二端部 52，且當彈簧 41 因螺栓 42 鎖合而被壓縮時亦可同時使彈性體 822 有一壓制導桿 5 的第二端部 52 之力量，不但可節省構件數目，亦可提高組裝效率。

 再者如第九圖所示，具有彈性體 822 之彈簧 41 在套
15 置於對應的定位凸柱 21 時，因彈性體 822 會先接觸導桿 5 之第二端部 52，此時若螺栓 42 並未鎖合、使得彈簧 41 之另一端為自由狀態時，彈簧 41 反而會被彈性體 822 之反作用力影響而向另外一側傾倒，造成彈簧 41 不容易固定在對應的定位凸柱 21 上。為了解決此一組裝上的困擾
20 ，可在基座 2 上對應的定位凸柱 21 側邊增加一近似半圓環形之擋止壁 23，擋止壁 23 的位置是相對位於彈簧 41 具有彈性體 822 之另外一側，使得彈簧 41 套置在定位凸柱 21 上時，彈性體 822 因接觸導桿 5 而作用在彈簧 41 的反作用力可被擋止壁 23 所抵擋，使得彈簧 41 可安定地套

捌、新型說明（11）

合在定位凸柱 21 上，以利於後續主軸馬達 3 之組裝及對應螺栓 42 的鎖合作業。

歸納上述，本新型之光碟機，藉由導桿 5 兩端分別以固接裝置 81 及彈性壓接裝置 82 定位於機心板體 1 上，使得導桿 5 一邊為剛性固定方式、另一邊則為彈性固定方式，可因此避免機心板體 1 平面度的影響，並自動地對導桿 5 變形量加以吸收補償以保持導桿 5 軸向的直線延伸，進而可確保光學讀取頭 7 運動軌跡的直線性，一旦光學讀取頭 7 運動的直線性在組裝過程中可維持其穩定，再配合主軸馬達 3 傾斜角度的調整，即可相當容易地使光學讀取頭 7 讀取資料的可靠性得到大幅度的提升，而沒有習知光碟機構造調整上的繁瑣過程以及組裝上的精度要求，故確實能達到本新型之目的。而前述說明當中，雖然彈性壓接裝置 82 之彈性體 822 與其中之一調距裝置 4 之彈簧 41 形成單一構件，但是實際上將彈性體 822 與彈簧 41 分開各自形成獨立構件的型態並非不可。此外，固接裝置 81 與彈性壓接裝置 82 的設計亦非一定，熟習此項技術者可配合所需加以變化設計，只要具有使導桿 5 兩端分別以剛性及彈性壓制的固定方式即可。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆應仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

捌、新型說明（12）

第一圖是一立體分解圖，是以一仰視角度表示一習知光碟機之大部構造；

第二圖是第一圖光碟機之部份構造分解示意圖，說明一機心板體與一導桿的組裝結構；

5 第三圖是第二圖之部份構造組合後的立體放大示意圖，說明導桿之第一端部與機心板體的組裝；

第四圖是第三圖之IV-IV剖面圖，說明導桿之第一端部的受力狀態；

10 第五圖是第二圖之部份構造組合後的立體放大示意圖，說明導桿之第二端部與機心板體的組裝；

第六圖是一立體分解圖，說明本新型光碟機之一較佳實施例主要相關構造之組裝型態；

第七圖是一立體放大圖，說明該較佳實施例之導桿的第一端部固定於機心板體之外觀；

15 第八圖是一放大立體分解圖，說明該較佳實施例之導桿的第二端部與機心板體之定位態樣；

第九圖是一立體放大圖，是以另一角度表示該較佳實施例之導桿的第二端部定位於機心板體後之外觀；

20 第十圖是第九圖中X-X剖面圖，說明導桿之第二端部的受力狀態。

捌、新型說明 (13)

【圖式之主要元件代表符號簡單說明】

1 · · 機心板體	5 · · 導桿	94 · 托盤
10 · 透空部	51 · 第一端部	95 · 機心板體
11 · 螺孔	52 · 第二端部	96 · 主軸馬達
2 · · 基座	6 · · 輔助導桿	961 · 基座
21 · 定位凸柱	7 · · 光學讀取頭	97 · 光學頭
22 · 貫穿孔	71 · 叉形部	98 · 導桿
23 · 擋止壁	81 · 固接裝置	981 · 第一端部
3 · · 主軸馬達	811 · 抵靠部	982 · 第二端部
31 · 馬達本體	812 · 迫緊件	991 · 第一固接裝置
32 · 碟片夾持件	82 · 彈性壓接裝置	9911 · 抵靠部
33 · 座板	821 · 擋止部	9912 · 迫緊螺栓
34 · 通孔	822 · 彈性體	9913 · 錐形斜面
4 · · 調距裝置	91 · 機體	992 · 第二固接裝置
41 · 彈簧	92 · 上蓋	9921 · 卡槽
42 · 螺栓	93 · 下蓋	9922 · 擋止片

玖、申請專利範圍

1. 一種具有同時定位導桿及防止其變形的固定結構之光碟機，用以讀寫資料於一光碟片，該光碟機包含一機心板體、一導桿、一將該導桿定位在該機心板體上之固定結構，以及一受該導桿導引而循該導桿長度延伸方向運動之光學讀取頭，藉該光學讀取頭以光學方式於該光碟片上讀寫資料，其特徵在於：

該固定結構包括一固接裝置及一彈性壓接裝置，該固接裝置將該導桿之一端部剛性地固定於該機心板體上，而該彈性壓接裝置則將該導桿之另一端部彈性地壓制定位在該機心板體上，使該導桿之兩端部不因該機心板體平面度及該固定結構定位作用的影響而改變相對位置，以保持該導桿導引該光學讀取頭運動的直線性。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之光碟機，其中，該彈性壓接裝置具有定位於該機心板體上之一擋止部及一彈性體，而該導桿的一端部則置於該擋止部與該彈性體之間，並藉該彈性體接觸該導桿端部之彈性推力而使該導桿端部被彈性地夾持於該擋止部與該彈性體之間。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之光碟機，其中，該光碟機更包含有一固定於該機心板體之基座及一定位於該基座上用以帶動該光碟片轉動之主軸馬達，該基座與該主軸馬達分別在不同對應位置處設有複數調距裝置，該調距裝置則包括一兩端分別抵接於該基座與該主軸馬達而使其互相分離之彈簧，及一螺接該基座與該主軸馬達而使其互相接近之螺栓，藉該等彈簧與該對應螺栓的平衡，以在不同位置

玖、申請專利範圍

處分別改變該主軸馬達相對於該基座之距離，進而調整受該主軸馬達所驅動之該光碟片所在平面。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之光碟機，其中，該彈性壓接裝置之彈性體是連接於該調距裝置其中之一彈簧。
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之光碟機，其中，該固接裝置具有一定位於該機心板體上之抵靠部及一螺鎖於該機心板體之迫緊件，使該導桿之一端位於該抵靠部與該迫緊件中間，藉該迫緊件壓迫該導桿向該抵靠部接近，使得該導桿被緊定位於該抵靠部與迫緊件之間。
6. 一種光碟機，用以讀寫資料於一光碟片，該光碟機包含：
 - 一機心板體；
 - 一基座，固定於該機心板體上；
 - 一主軸馬達，可動地定位於該基座上，以驅動該光碟面轉動；

複數調距裝置，各調距裝置包括一兩端分別抵接於該基座與該主軸馬達而使其互相分離之彈簧，及一螺接該基座與該主軸馬達而使其互相接近之螺栓，藉該等彈簧與該等對應螺栓的平衡，於該主軸馬達不同位置處分別改變相對於該基座之距離，進而調整受該主軸馬達所驅動之該光碟片所在平面；

一導桿，定位於該機心板體上，該導桿長度延伸方向具有相反之一第一端部及一第二端部；

一光學讀取頭，供該導桿穿設，使該光學讀取頭於該導桿之第一端部與第二端部間循該導桿長度延伸方向運動

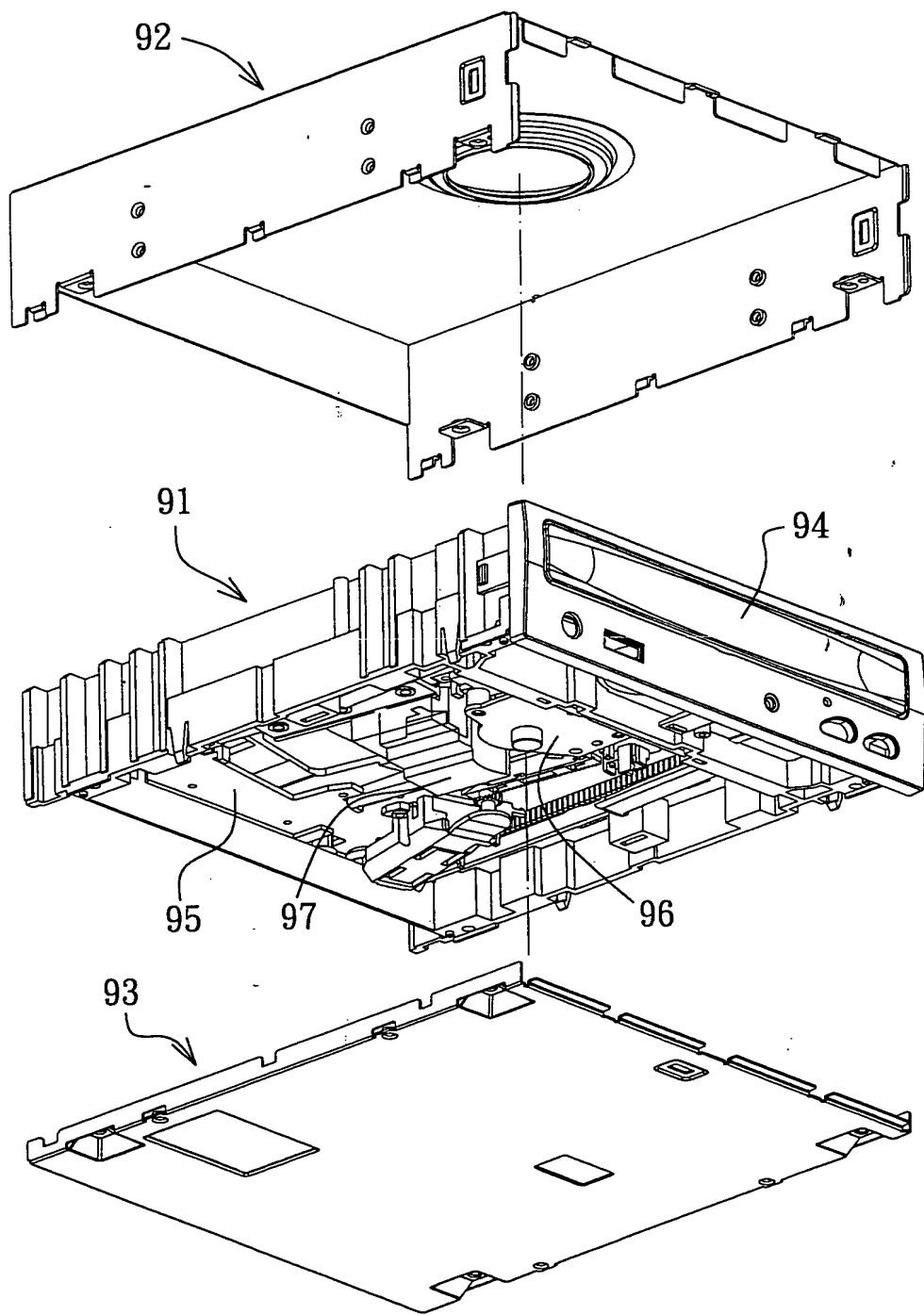
玖、申請專利範圍

，並以光學方式於該光碟片上讀寫資料；

一固定結構，包括一固接裝置及一彈性壓接裝置，該固接裝置將該導桿之第一端部剛性地固定於該機心板體上，而該彈性壓接裝置則將該導桿之第二端部彈性地壓制在該機心板體上，使該導桿之第一端部與第二端部不因該機心板體平面度及該固定結構定位作用的影響而改變相對位置，以保持該導桿導引該光學讀取頭運動的直線性。

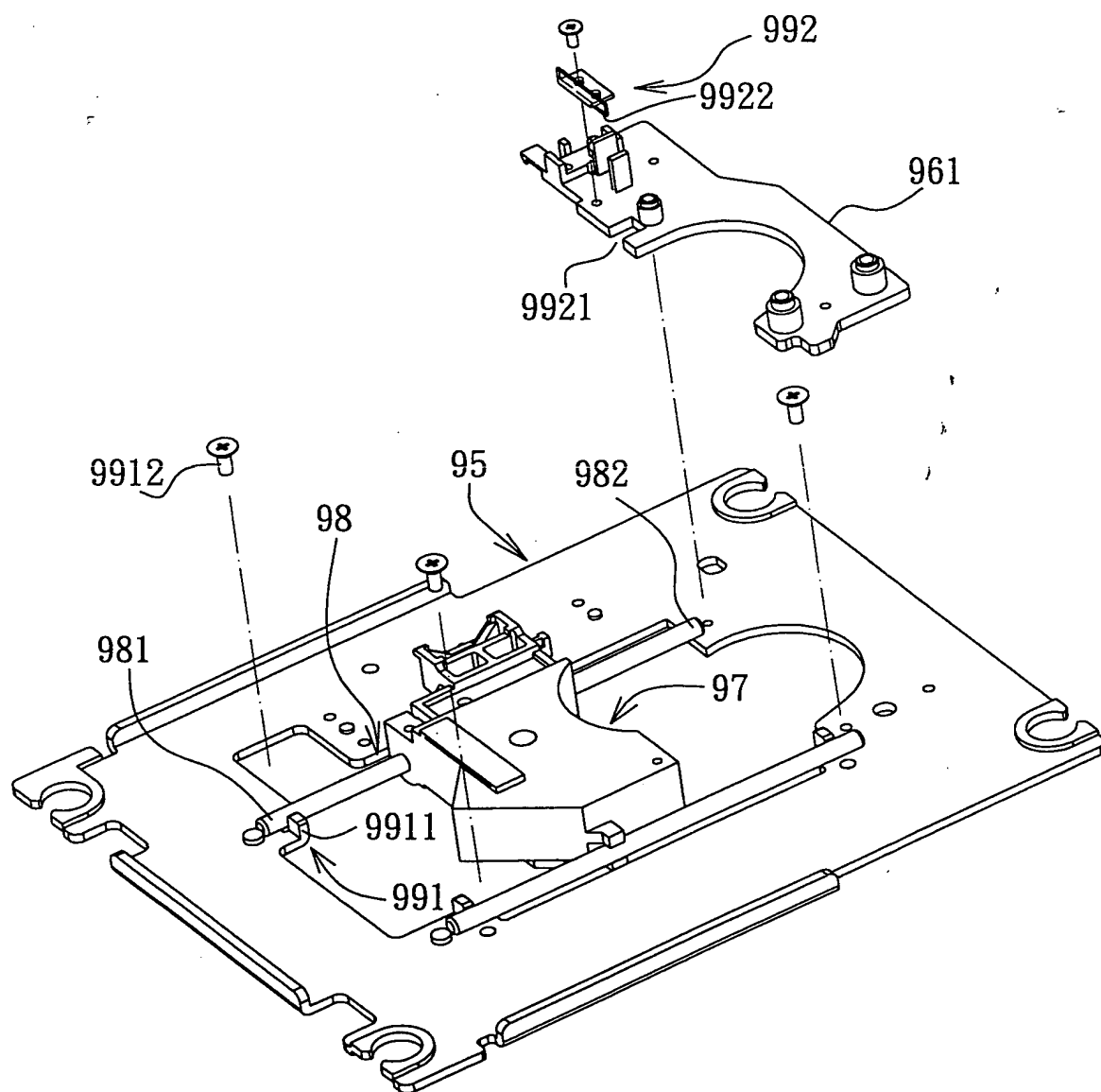
7. 依據申請專利範圍第 6 項所述之光碟機，其中，該固定結構之彈性壓接裝置具有成形於該機心板體上之一擋止部，及一自該等調距裝置其中之一彈簧同體延伸之彈性體，而該導桿的第二端部則置於該擋止部與該彈性體之間，並藉該彈性體接觸該導桿第二端部之彈性推力而使該導桿第二端部被彈性地夾持於該擋止部與該彈性體之間。
8. 依據申請專利範圍第 6 項所述之光碟機，其中，該固定結構之固接裝置具有一成形於該機心板體上之抵靠部及一螺鎖於該機心板體之迫緊件，該導桿之第一端部則位於該抵靠部與該迫緊件中間，藉該迫緊件壓迫該導桿第一端部向該抵靠部接觸，使得該導桿第一端部被剛性地緊定位於該抵靠部與迫緊件之間。

拾、圖式



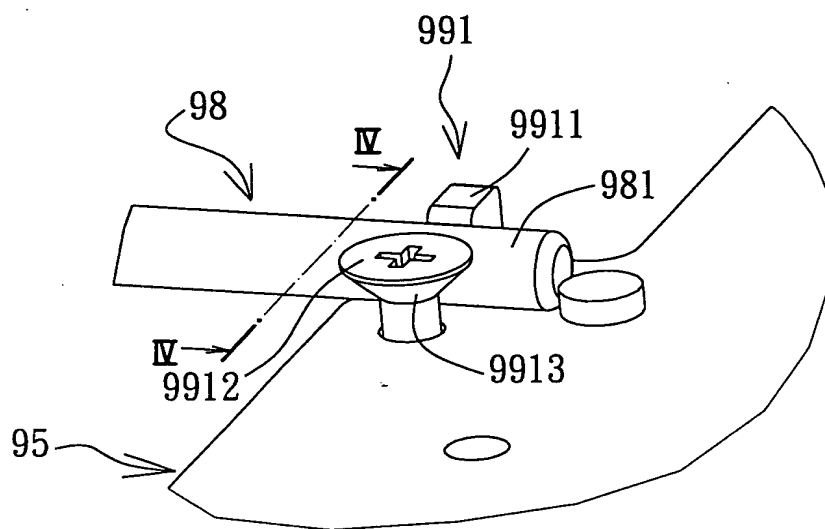
第一圖

拾、圖式

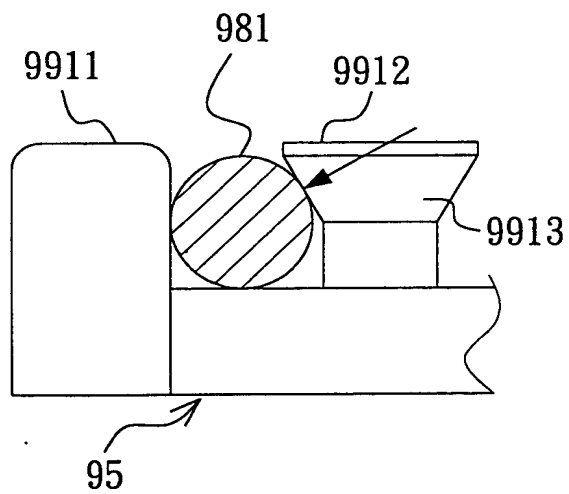


第二圖

拾、圖式

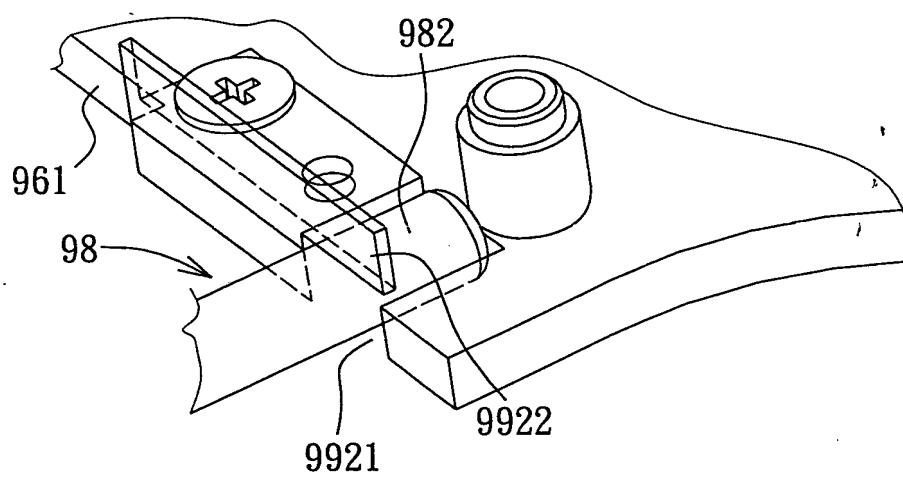


第三圖

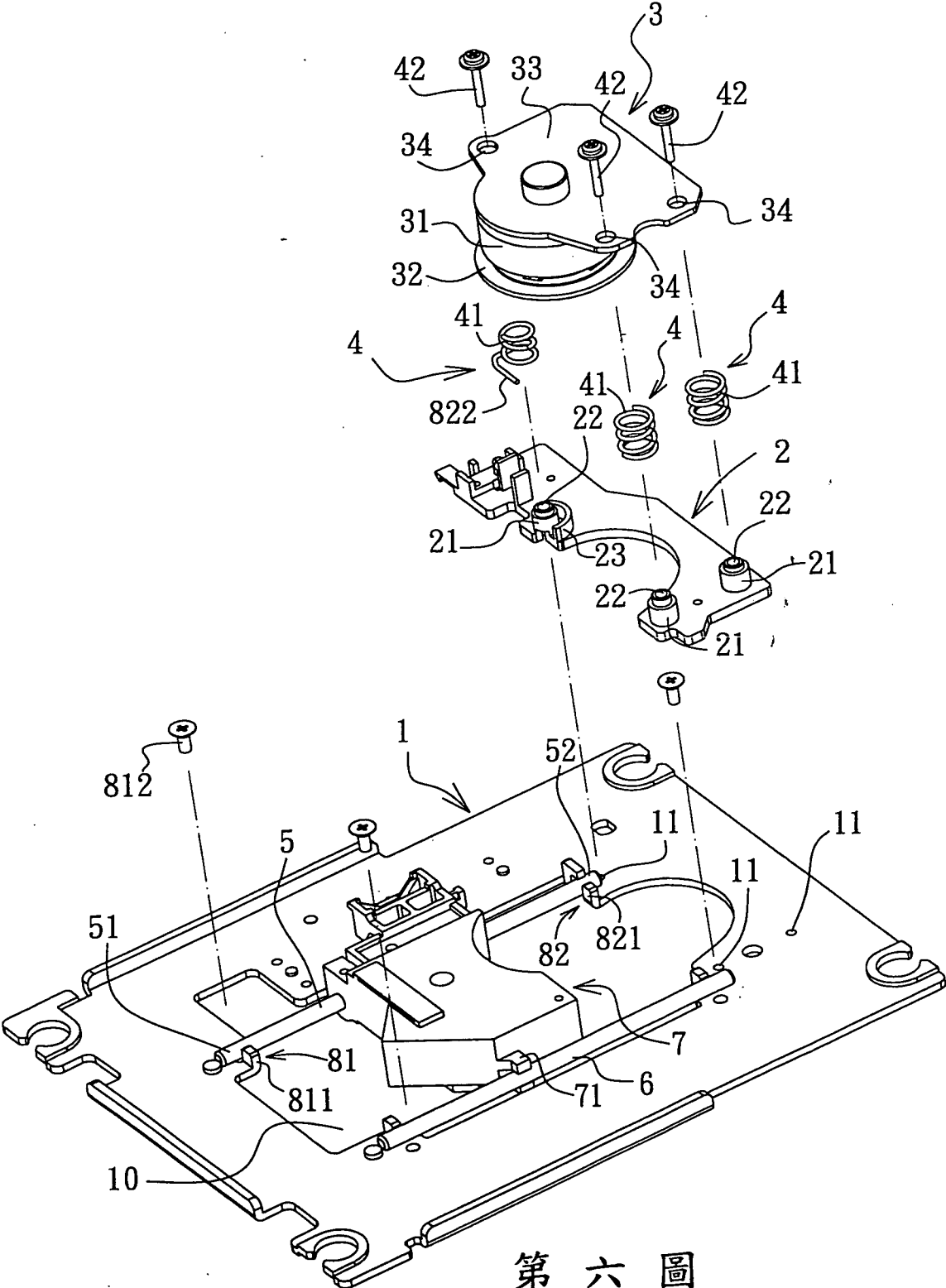


第四圖

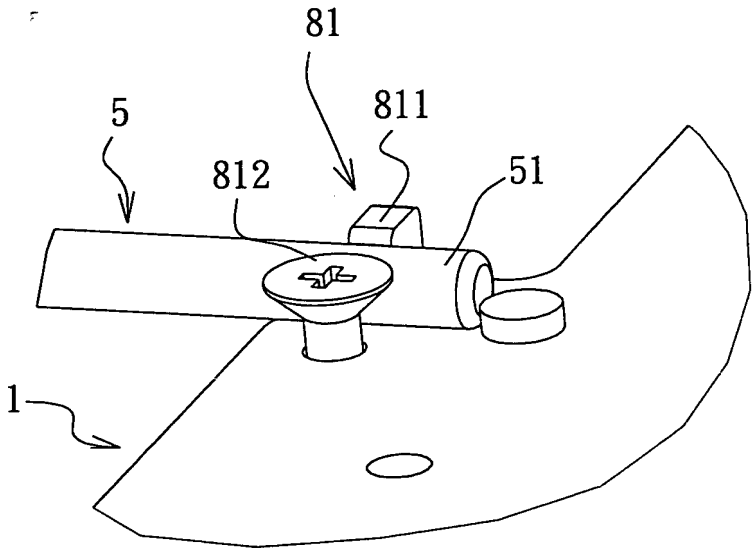
拾、圖式



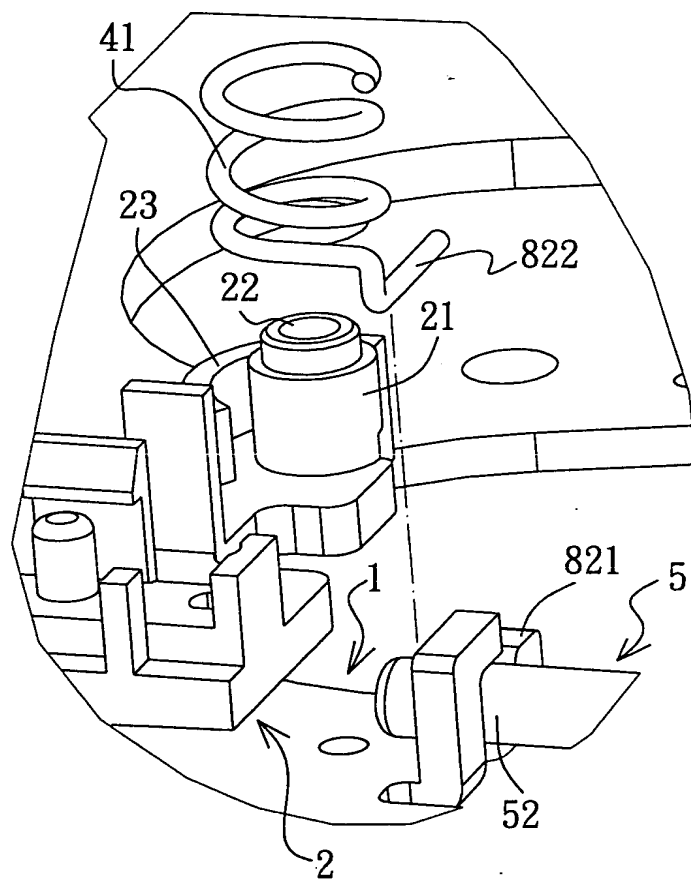
第五圖



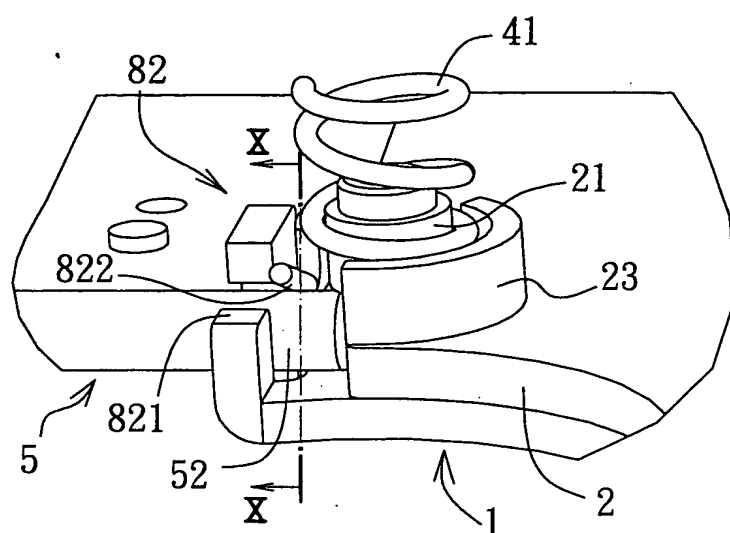
第六圖



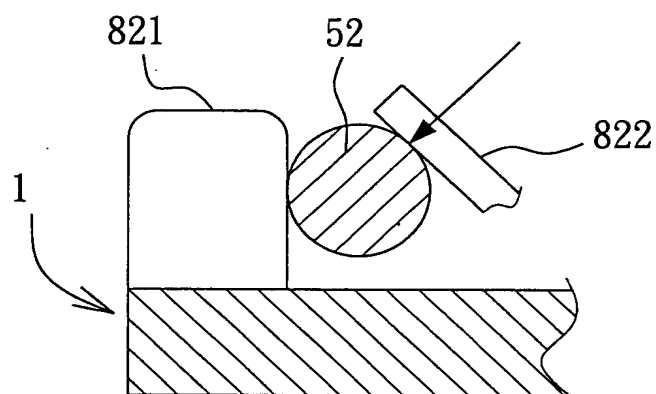
第七圖



第八圖



第九圖



第十圖